f est un antidéplacement (composé d'un déplacement et un antidéplacement) qui fixe deux points distincts O et E d'où $f=S_{(OE)}$

2) $r' = t_{\overrightarrow{OO_1}} \circ r^{-1} = t_{\overrightarrow{OO_1}} \circ r_{(O,\frac{\pi}{2})}$

a) comme étant composée d'une translation et d'une rotation d'angle $(\frac{-\pi}{2})$,

r' est une rotation d'angle $(\frac{-\pi}{2})$

b) $r'(O) = t_{\overrightarrow{OO_1}} \circ r^{-1}(O) = t_{\overrightarrow{OO_1}}(O) = O_1$

on a : $\begin{cases} FO = FO_1 \\ (\widehat{\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{FO_1}}) \equiv \frac{-\pi}{2}(2\pi) \end{cases}$ d'où r est de centre F donc $r' = r_{(F,\frac{-\pi}{2})}$

3) g(D)=F et g(O)=O_1

a) * med[DF]≠med[OO_1] d'où g n'est pas une symétrie orthogonale, par suite g est une symétrie glissante

* soit Δ son axe et $\vec{u}$ son vecteur

g(D)=F ⇒ D * F=O ∈ Δ

g(O)=O_1 ⇒ O * O_1 ∈ Δ d'où $\Delta=(OO_1)$

$$g(O) = O_1 \Leftrightarrow t_{\vec{u}} \circ S_{(OO_1)}(O) = O_1 \Leftrightarrow t_{\vec{u}}(O) = O_1 \Leftrightarrow \vec{u} = \overrightarrow{OO_1}$$

d'où : $g = t_{\overrightarrow{OO_1}} \circ S_{(OO_1)} = S_{(OO_1)} \circ t_{\overrightarrow{OO_1}}$

b) g(M)=r'(M) $\Leftrightarrow t_{\overrightarrow{OO_1}} \circ S_{(OO_1)}(M) = t_{\overrightarrow{OO_1}} \circ r^{-1}(M)$

$\Leftrightarrow t_{\overrightarrow{OO_1}}(S_{(OO_1)}(M)) = t_{\overrightarrow{OO_1}}(r^{-1}(M))$

$\Leftrightarrow S_{(OO_1)}(M) = r^{-1}(M)$

$\Leftrightarrow r(S_{(OO_1)}(M)) = M$

$\Leftrightarrow r \circ S_{(OO_1)}(M) = M$

$\Leftrightarrow f(M) = M$

c) $g(M) = r'(M) \Leftrightarrow f(M) = M \Leftrightarrow S_{(OE)}(M) = M \Leftrightarrow M \in (OE)$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn